

**KAJIAN PEMILIHAN MODA ANTARA TRAVEL RESMI DAN  
TIDAK RESMI RUTE BALIKPAPAN - BONTANG**

**NASKAH TERPUBLIKASI  
TEKNIK SIPIL**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Teknik



**BIMA FITRA PRASETYA ZEYAN**

**125060100111056**

**JANETTE ANASTACIA MARIA WAROKKA**

**125060102111005**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
MALANG  
2016**

## KAJIAN PEMILIHAN MODA ANTARA TRAVEL RESMI DAN TIDAK RESMI RUTE BALIKPAPAN - BONTANG

Bima Fitra Prasetya Zeyan dan Janette Anastacia Maria Warokka, Dosen

Pembimbing : A. Wicaksono dan M. Zainul Arifin

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Malang

### ABSTRAK

Beberapa tahun belakangan, peningkatan jasa angkutan darat akan moda travel semakin meningkat. Hal ini memicu peluang pekerjaan bagi warga sekitar untuk ikut berperan bersaing dengan mendirikan usaha sendiri yaitu travel tidak resmi yang didirikan dengan tidak mempunyai izin usaha. Metode Importance Performance Analysis menggunakan atribut kenyamanan, keteraturan, keamanan dan lain-lain sedangkan metode Stated Preference dengan atribut selisih harga tiket, selisih waktu tunggu dan selisih frekuensi keberangkatan antara travel resmi dan travel tidak resmi terhadap 288 responden yang melakukan perjalanan rute Balikpapan – Bontang. Dari hasil analisis metode Importance Performance Analysis digunakan untuk mengetahui atribut pelayanan yang memerlukan peningkatan kinerja pelayanan dimana untuk travel resmi memiliki 13 variabel yang dinilai cukup penting namun masih kurang dalam pelayanannya. Dan untuk travel tidak resmi memiliki 20 variabel yang dinilai penting dan memuaskan bagi para pengguna jasa travel tidak resmi tersebut sedangkan hasil analisis metode Stated Preference diperoleh model pemilihan moda berdasarkan harga tiket adalah  $(U_{Tr} - U_{Tg}) = -0,174812917 + 0,00005127 \Delta X_1$ , berdasarkan waktu tunggu diperoleh  $(U_{Tr} - U_{Tg}) = 0,019357083 - 0,712974861 \Delta X_2$ , berdasarkan frekuensi keberangkatan  $(U_{Tr} - U_{Tg}) = 0,019357083 + 0,712974861 \Delta X_3$ . Potensi penumpang yang berpindah dari travel tidak resmi ke travel resmi berdasarkan atribut harga tiket 52%, atribut waktu tunggu 68% dan atribut frekuensi keberangkatan 65%.

**Kata kunci :** travel resmi, travel tidak resmi , pemilihan moda, *importance performance analysis*, *stated preference*.

### ABSTRACT

In recent years, the increase in land transport services will be increasing mode of shuttle bus. This triggered job opportunities for local people to play a role in competition with established his own business, namely shuttle bus unofficially founded by not having a business license. Methods of Importance Performance Analysis using attributes of comfort, order, security and others while the Stated Preference methods with attributes the difference in ticket price, the difference between waiting time and departure frequency difference between official shuttle bus and shuttle bus unofficially against 288 respondents who shuttle bus the route of the Balikpapan – Bontang. From the results of the analysis methods of Importance Performance Analysis is used to find out the attributes of the service that require improvements to the Ministry which has 13 official shuttle bus for the variables assessed quite important but less in his Ministry. And for shuttle bus did not officially have 20 variables judged important and satisfying for users that are not official shuttle bus services while the Stated Preference methods analysis results gained mode selection model based on the ticket price is  $(U_{Tr} - U_{Tg}) = -0,174812917 + 0,00005127 \Delta X_1$ , based on the wait time is retrieved  $(U_{Tr} - U_{Tg}) = 0.019357083 - 0,712974861 \Delta x_2$ , based on the frequency of departure  $(U_{Tr} - U_{Tg}) = 0.019357083 + 0,712974861 \Delta X_3$ . Potential passengers who moved from the unofficial shuttle bus to official shuttle bus based on attributes of the ticket price, 52% 68% waiting time attributes and attributes the departure frequency of 65%.

**Keywords :** official shuttle bus, unofficial shuttle bus, the selection mode, *importance performance analysis*, *stated preference*.

## **PENDAHULUAN**

Beberapa tahun belakangan, peningkatan pengguna jasa angkutan darat akan moda travel semakin meningkat. Hal ini pun memicu peluang pekerjaan bagi warga sekitar untuk ikut berperan menjadi pesaing dengan mendirikan usaha sendiri yaitu travel tidak resmi yang didirikan dengan tidak mempunyai izin usaha. Walaupun demikian, perbedaan yang dimiliki oleh travel resmi dan tidak resmi tidak terlalu signifikan dalam hal kualitas moda travel, hal tersebut bisa dilihat dengan moda yang dipakai oleh travel tidak resmi. Namun beberapa kekurangan yang sangat fatal bagi penumpang jika menggunakan travel tidak resmi ini ialah dalam hal keselamatan penumpang yang tidak dijamin oleh pengemudi travel atau bisa disebut tidak memiliki asuransi bagi pengemudi maupun penumpang. Tarif yang ditawarkan bagi penumpang travel tidak resmi pun bervariasi, tergantung pada jumlah penumpang yang ada pada saat yang bersamaan. Berbeda dengan travel resmi, tarif dan jumlah penumpang yang akan berangkat tidak sama sekali mempengaruhi tarif yang akan dikenakan, karena tarif travel resmi bersifat pasti dan resmi.

Menurut Standar Pelayanan Minimal Angkutan 2015 tertulis tiket penumpang merupakan bukti pembayaran penumpang yang minimal berisikan identitas penumpang, besaran tarif, nomor kursi, asal tujuan, dan tanggal keberangkatan ini merupakan sebuah informasi pelayanan, dan dalam konteks ini hanya travel resmiah yang mempunyai tanda bukti tersebut. Dan adanya beberapa aspek yang

sudah dijelaskan ini mempengaruhi para penumpang untuk memilih moda mana yang akan digunakan untuk menuju Kota Bontang.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Perencanaan Transportasi**

Pemodelan perencanaan empat tahap merupakan gabungan dari beberapa model yang masing – masing harus dilakukan secara beruntun. Model antara lain:

1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan
2. Sebaran Pergerakan
3. Model Pemilihan Moda
4. Model Pemilihan Rute

### **Angkutan Umum**

Sistem angkutan umum merupakan sistem pelayanan jasa angkutan yang berfungsi untuk mengumpulkan dan mendistribusikan penumpang atau barang yang mempunyai kebutuhan pergerakan dengan memungut bayaran/ongkos (Undang-Undang No - 22 Tahun 2009 pasal 1). Angkutan umum sendiri dipengaruhi oleh tiga hal yaitu:

1. Pelaku perjalanan sebagai pembangkit perjalanan.
2. Pengusaha angkutan sebagai pelayan sarana angkutan umum sesuai dengan kemampuannya.
3. Pemerintah sebagai komponen penyesuai antara kepentingan pemakai jasa dan pengusaha angkutan umum.

### **Karakteristik dan Pelayanan Angkutan Umum**

Kinerja angkutan dapat dikelompokkan empat kategori yang dikelompokkan sebagai berikut :

1. Sistem Kinerja utama angkutan umum.
2. *Level of Service*.
3. Akibat dari angkutan ke lingkungan dan beban jalan.
4. Biaya investasi dan biaya operasi.

### Model Pemilihan Moda

Model merupakan sebuah bentuk sederhana dari keadaan nyata, diantaranya:

1. Model fisik
2. Peta dan gambar diagram
3. Model statistik dan persamaan matematika.

### Identifikasi Variabel Pemilihan Moda Angkutan

1. Karakteristik perjalanan terdiri dari variabel tujuan perjalanan, waktu perjalanan, panjang perjalanan.
2. Karakteristik pelaku perjalanan terdiri dari variabel daya beli penumpang, kepemilikan kendaraan, kondisi dari kendaraan pribadi, kepadatan pemukiman, sosial – ekonomi.
3. Karakteristik sistem transportasi terdiri dari variabel tingkat pelayanan, kemudahan mencapai tempat tujuan, kehandalan angkutan, waktu tunggu kendaraan di pemberhentian.
4. Karakteristik kota dan zona terdiri dari variabel kepadatan penduduk dan jarak kediaan serta tempat kegiatan.

### Memodelkan Utilitas Pelaku Perjalanan

Nilai kepuasan pelaku perjalanan dalam menggunakan moda transportasi alternatif, dipengaruhi dan berhubungan

dengan variabel-variabel yang sudah dianggap memiliki hubungan yang kuat dengan perilaku pelaku perjalanan dan bentuk hubungannya dapat dilihat melalui fungsi utilitas berikut:

$$U = f(V_1, V_2, V_3, \dots, V_n) \quad (2-1)$$

Dimana U adalah nilai kepuasan pelaku perjalanan,  $V_1$  s.d  $V_n$  adalah variabel yang dianggap berpengaruh bagi nilai kepuasan, dan f adalah hubungan fungsional.

Untuk menentukan dan mengamati pelaku perjalanan melalui fungsi utilitas seperti model, dapat dilakukan dengan dua pendekatan yaitu pendekatan agregat dan pendekatan disagregat. Pendekatan disagregat terbagi dua jenis yaitu disagregat deterministik dan disagregat stokastik namun dalam kajian ini memakai disagregat. Bentuk modelnya yaitu:

$$U_m = \beta_0 + \beta_1 t_m + \beta_2 x_m + \beta_3 c_m + \beta_4 e_n \quad (2-2)$$

Dimana  $U_m$  adalah Nilai fungsi kepuasan menggunakan moda m,  $\beta_0$  adalah konstanta karakteristik nilai kepuasan alternatif,  $t_m$  s.d  $c_m$  merupakan variabel,  $\beta_1$  s.d  $\beta_4$  adalah parameter fungsi kepuasan variabel dan  $e_n$  adalah faktor kesalahan.

### Memodelkan Peluang Alternatif Pilihan Moda

Beberapa model dengan pendekatan disagregat stikastik adalah model ujung perjalanan, model pertukaran perjalanan, logit biner model dan model pemilihan diskret. Dari pemilihan diskret dibagi menjadi dua yaitu model logit biner, model probit dan model multi nomial logit namun pada kajian ini

menggunakan model logit biner. Bentuk model yaitu:

$$\begin{aligned} P(i) & \quad (2-3) \\ &= \frac{e^{\beta X_{in}}}{e^{\beta X_{in}} + e^{\beta X_{jn}}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-\beta(X_{in} - X_{jn})}} \end{aligned}$$

Dimana P(i) adalah probabilitas peluang moda i untuk dipilih,  $\beta X_{in}$ ,  $\beta X_{jn}$  adalah nilai parameter kepuasan moda i dan moda j, dan e adalah eksponensial.

### Proporsi Peluang Alternatif Moda Transportasi

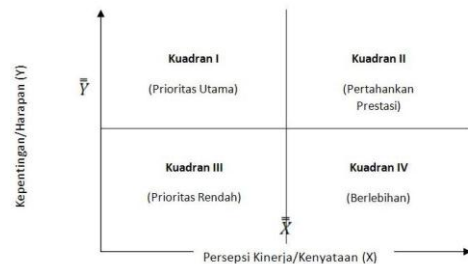
Didalam pemilihan moda akhir, model yang digunakan mengandung unsur relatif sehingga fungsi kepuasan bersifat acak. Penyebab keacakan fungsi utilitas tersebut antara lain:

- Terdapatnya karakteristik sistem transportasi yang tidak teramati
- Adanya variasi selera pelaku perjalanan yang tidak teramati
- Adanya kesalahan pengukuran

### Metode Importance Performance Analysis (IPA)

IPA mempunyai fungsi utama untuk menampilkan informasi berkaitan dengan faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen sangat mempengaruhi kepuasan dan loyalitas mereka, dan faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen perlu ditingkatkan karena kondisi saat ini belum memuaskan.

Interpretasi grafik IPA sangat mudah, dimana grafik IPA dibagi menjadi empat buah kuadran berdasarkan hasil pengukuran importance-performance sebagaimana terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Pembagian Kuadran IPA

### Teknik Stated Preference

Teknik *Stated Preference* merupakan pendekatan terhadap responden untuk mengetahui respon mereka terhadap situasi yang berbeda.

Teknik *Stated Preference* secara luas telah digunakan sehingga dirasakan menjadi lebih bermanfaat untuk meneliti efektivitas dari kebijakan yang baru saja dikembangkan atau akan dilaksanakan.

### Metode Survei Teknik Stated Preference

Metode survei ini adalah mengumpulkan informasi mengenai keinginan orang terhadap berbagai pilihan. Metode ini digunakan untuk memperkirakan tingkat kebutuhan penumpang terhadap angkutan baru. Prinsip dasar dari metode *Stated Preference* adalah mengumpulkan informasi dari responden dengan berbagai pilihan alternatif. Yang dimaksud dengan situasi adalah atribut utilitas yang akan dijadikan variabel pengamatan

### Pengolahan Data Stated Preference

Pengolahan data dari metode ini dibagi menjadi tiga yaitu:

1. Responden berdasarkan ranking.

2. Responden berdasarkan rating.
3. Respon berupa pilihan.

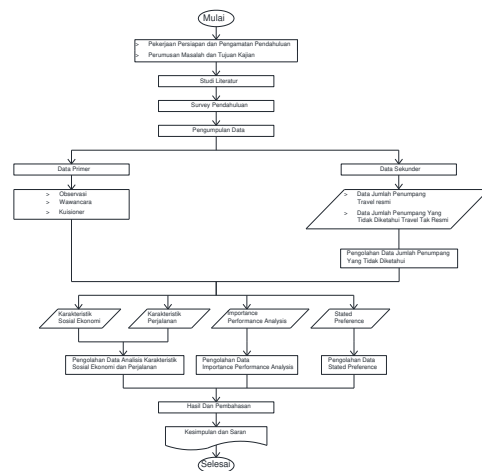
### Pengolahan Data *Stated Preference*

Terdapat empat cara menentukan komponen utilitas yaitu *Naive* atau metode grafik, *non-metric scaling*, metode regresi dan analisis logit. Dalam kajian ini menggunakan metode regresi karena teknik regresi dalam pilihan *rating*. Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan hubungan kuantitatif antara sekumpulan atribut dan respon individu.

### METODE KAJIAN

#### Tahap Pelaksanaan Kajian

1. Pengamatan pendahuluan serta merumuskan masalah dan tujuan kajian.
2. Mengambil studi literatur dari skripsi – skripsi terdahulu sebagai bahan penunjang.
3. Melakukan survei pendahuluan agar mendapatkan gambaran dalam kajian kali ini.
4. Melakukan pengumpulan data berupa data primer dengan metode observasi, wawancara dan kuisioner serta data sekunder yang berupa data jumlah penumpang.
5. Dari pengumpulan data kemudian di analisis menurut karakteristik sosial ekonomi, karakteristik perjalanan, metode *Importance Performance Analysis*, dan metode *Stated Preference*.



Gambar 3.1 Diagram Alir Pelaksanaan Kajian

### Jumlah Sampel

Untuk menentukan jumlah ukuran sampel dipakai rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{Na^2 + 1} \quad (2-3)$$

Dimana n adalah ukuran sampel, N adalah ukuran populasi, dan e adalah persen kelonggaran karena pengambilan sampel yang dilakukan (5%)

Untuk ukuran populasi diperoleh dari kapasitas maksimal tempat duduk travel resmi dan travel tidak resmi. Sehingga didapat hasil perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{(7 \times 4 + 5 \times 20)}{(7 \times 4 + 5 \times 20) \cdot 0,05 \times 0,05 + 1}$$

n = 288 responden

Dimana responden merupakan penumpang dari travel resmi dan travel tidak resmi.

### Analisis Importance Performance Analysis

Sebelum melakukan analisis menggunakan metode IPA, data harus dikatakan valid dan reabel terlebih dahulu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- Uji Validitas

$$r_{ix} = \frac{n\sum ix - (\sum i)(\sum x)}{\sqrt{(n\sum i^2 - (\sum i)^2)(n\sum x^2 - (\sum x)^2)}} \quad (2-4)$$

Dimana adalah  $r_{ix}$  adalah koefisien korelasi item-total,  $I$  adalah skor item,  $X$  adalah skor total, dan  $N$  adalah banyaknya subyek. Atribut dapat dikatakan memenuhi jika koefisien korelasi dari dari keseluruhan atribut total  $\geq 0,3$ .

- Uji Reabilitas

$$r_{11} = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_T^2} \right] \quad (2-5)$$

Dimana  $r_{11}$  adalah realibilitas Instrumen,  $\sum \sigma_b^2$  adalah jumlah varians butir,  $K$  adalah banyaknya butir instrumen  $\sum \sigma_T^2$  adalah varians total.

- Metode IPA

$$TK = \frac{X(\text{Persepsi})}{Y(\text{Kepentingan})} \times 100\% = \frac{(ax5) + (bx4) + (c+3) + (dx2) + (ex1)}{(ax5) + (bx4) + (c+3) + (dx2) + (ex1)} \times 100\% \quad (2-6)$$

Dimana pembobotan jawaban (a) sangat baik / sangat penting diberi bobot 5, jawaban (b) baik / penting diberi bobot 4, jawaban (c) kurang baik / kurang penting diberi bobot 3, jawaban (d) tidak baik / tidak penting diberi bobot 2, jawaban (e) sangat

tidak baik / sangat tidak penting diberi bobot 1.

### Analisis Stated Preference

- Analisis Model Logit Binominal:

Bentuk pendekatan matematis untuk mengetahui persentasi pengguna masing – masing moda.

$$PB = \frac{e^{U_B}}{e^{U_B} + e^{U_T}} \quad (2-7)$$

$$= \frac{e^{(U_B - U_T)}}{1 + e^{(U_B - U_T)}}$$

Untuk  $P_B$  adalah probabilitas pengguna travel resmi,  $P_T$  adalah probabilitas pengguna travel tidak resmi,  $U_B$  adalah fungsi utilitas moda travel resmi,  $U_T$  adalah fungsi utilitas moda travel tidak resmi,  $b_0$  adalah konstanta,  $b_n$  adalah koefisien parameter model, dan  $\Delta X_n$  adalah variabel penjelas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Travel Resmi dan Travel Tidak Resmi

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, angkutan tarvel resmi melayani jam keberangkatan untuk rute Balikpapan – Bontang setiap harinya pada pukul 10.00 WITA, 16.00 WITA, 22.00 WITA dengan tarif Rp. 200.000 sedangkan angkutan travel tidak resmi melayani jam keberangkayan untuk rute Balikpapan – Bontang setiap harinya pada pukul 07.00 WITA – 22.00 WITA. Waktu tempuh menggunakan travel untuk rute Balikpapan – Bontang adalah 6 jam.

## Kondisi Travel



Gambar 4.1 Kondisi Travel Resmi Tampak Luar Rute Balikpapan – Bontang



Gambar 4.2 Kondisi Travel Resmi Tampak Dalam Rute Balikpapan – Bontang



Gambar 4.3 Kondisi Travel Tidak Resmi Tampak Luar Rute Balikpapan – Bontang



Gambar 4.4 Kondisi Travel Tidak Resmi Tampak Dalam Rute Balikpapan – Bontang.

## Hasil Analisis Deskriptif Penumpang Travel Resmi dan Travel Tidak Resmi Rute Balikpapan – Bontang Karakteristik Sosial Ekonomi

Dari hasil analisis deskripsi karakteristik sosial ekonomi responden, dapat diketahui karakteristik sosial ekonomi yang mempengaruhi potensi pemilihan moda antara travel resmi dan travel tidak resmi rute Balikpapan – Bontang. Analisis deskripsi karakteristik sosial ekonomi berdasarkan beberapa variabel diantaranya usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, pendidikan terakhir, pengeluaran untuk transportasi per bulan, pendapatan per bulan dan



gaya hidup. Berdasarkan usia, responden terbanyak berusia 20-40 tahun dengan persentase 81,3%. Berdasarkan jenis kelamin, di dominasi oleh laki-laki dengan persentase 63,5%. Jenis pekerjaan responden terbanyak yakni swasta dengan persentase sebesar 46,2%. Pendidikan terakhir responden pada tingkat SMA dan universitas hampir berimbang yaitu 45,6% dan 38,5%. Pengeluaran transportasi per bulan tertinggi Rp.200.000-Rp.300.000 namun kisaran pengeluaran tersebut tidak terpaut jauh dengan kisaran lainnya karena tidak menentunya frekuensi perjalanan responden setiap bulan. Pendapatan per bulan responden yang melakukan perjalanan rute Balikpapan - Bontang di dominasi oleh responden yang memiliki pendapatan per bulan <Rp. 2.000.000 dengan persentase 41,7%. Pemilihan moda berdasarkan gaya hidup dipengaruhi oleh pertimbangan berdasarkan pertimbangan logis responden, dimana responden yang memilih moda berdasarkan pertimbangan logis memiliki persentase 72,9%.

### Karakteristik Perjalanan

Potensi pemilihan moda travel dan travel resmi rute Balikpapan - Bontang juga dipengaruhi oleh karakteristik perjalanan. Untuk maksud perjalanan didominasi oleh responden dengan maksud perjalanan sosial seperti mengunjungi keluarga atau kerabat dengan persentase 42,7% dan juga untuk maksud rekreasi seperti bekerja dengan persentase 22,2%. Waktu perjalanan didominasi oleh responden yang melakukan perjalanan pada pagi hari sebanyak 62,5%. Lama perjalanan

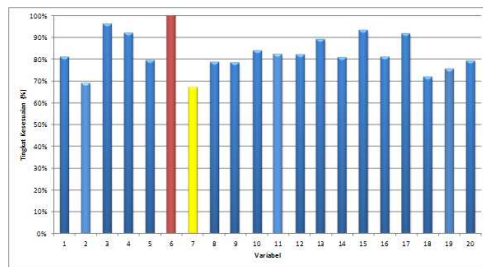
yang ditempuh oleh 77,4% responden memerlukan waktu 6 - 7 jam perjalanan. Biaya total yang dikeluarkan oleh responden Rp. 150.000 - Rp. 375.000 dengan persentase 66,7%. Dalam kenyamanan perjalanan sebanyak 72,2% responden merasa nyaman apabila jumlah penumpang kurang dari 70% kapasitas moda baik travel resmi ataupun travel tidak resmi. Tingkat keamanan diantara kedua moda tersebut sebanyak 80,6% responden merasa travel resmi lebih aman daripada travel tidak resmi.

### Hasil Analisis Metode IPA

Untuk hasil Metode IPA travel resmi yaitu:

VARIABEL	NO	ATRIBUT	Total Skor Tingkat Kepuasan	Rata-rata Tingkat Kepuasan	Total Skor Tingkat Kepentingan	Rata-rata Tingkat Kepentingan	Tingkat Kenyamanan	Prioritas
KEAMANAN	1	Tersediaanya informasi teknis dan keselamatan perjalanan	339	3.53125	419	4.364583333	0.809069212	I
	2	Tersediaanya tanda pengenal/pengemudi	301	3.1354167	436	4.561666667	0.69366972	III
	3	Tersediaanya kaca film	343	3.59975	359	3.739583333	0.961003786	III
	4	Tersediaanya lampu sinyal tanda bahaya	330	3.4375	359	3.739583333	0.91920056	III
KENYAMANAN	5	Adanya tempat penempatan di dalam travel	355	3.6979167	447	4.65625	0.794183445	I
	6	Adanya fasilitas pengatur suhu (AC) / ventilasi udara di travel	405	4.21875	357	3.71875	1.134453782	IV
	7	Adanya fasilitas tidur/rebahan tanpa tempat tidur di travel	306	3.1875	456	4.75	0.671022632	I
	8	Adanya kursi barangan ergonomis dalam perjalanan travel	326	3.3958333	415	4.322916667	0.785542169	I
	9	Tersediaanya tempat tidur/rebahan	354	3.6875	451	4.697916667	0.784922385	I
	10	Ketersediaan stop/telapak penumpang	352	3.6666667	419	4.364583333	0.840085465	I
	11	Ketersediaan tempat duduk (tidak berdesakan)	379	3.9479167	460	4.791666667	0.823913043	I
	12	Kondisi tempat duduk	368	3.8333333	449	4.677083333	0.819599109	I
	13	Kondisi angkot/interior (di dalam mobil/travel)	362	3.7708333	406	4.229166667	0.891625616	III
	14	Ketersediaan di dalam angkot/travel	361	3.7604167	447	4.65625	0.897802664	I
	15	Kemudahan penumpang saat naik dan turun dari angkot/travel	377	3.9270833	404	4.208333333	0.933168317	I
KETERTARIKAN	16	Tersediaanya informasi pelayanan	309	3.21875	382	3.979166667	0.808900224	III
	17	Lamanya waktu perjalanan	318	3.3125	347	3.614583333	0.916426513	III
	18	Lamanya waktu perjalanan angkot/travel	303	3.15625	422	4.395833333	0.718009479	I
LAIN-LAIN	19	Lamanya waktu perjalanan angkot/travel	335	3.4895833	443	4.614583333	0.756207673	I
	20	Tersediaanya fasilitas penumpang	268	2.7916667	339	3.53125	0.795595471	III
RATA-RATA			354		438		83%	

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna travel resmi terhadap pelayanan yang dirasakan masih sangat rendah. Oleh karena itu diperlukan adanya peningkatan pelayanan Travel Resmi agar nantinya dapat lebih memberikan kepuasan kepada penggunanya. Dengan Tingkat Kepuasan sebagai berikut:



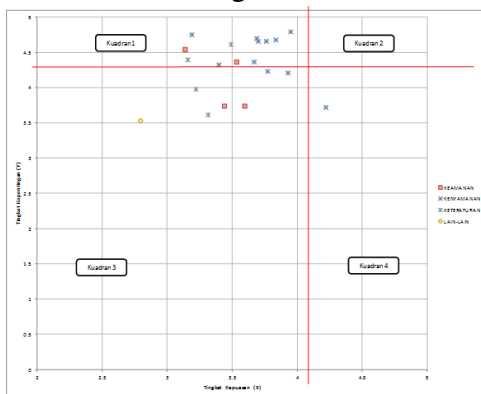
### Keterangan:

Warna Merah = Tingkat Kesesuaian  $\geq 100\%$

Warna Kuning = Tingkat Kesesuaian terendah

Warna Biru = Tingkat Kesesuaian di atas yang terendah -  $< 100\%$

Dan hasil untuk diagram Kartesius travel resmi sebagai berikut:

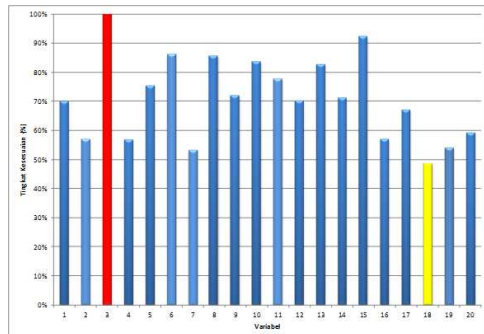


Untuk hasil IPA travel tidak resmi yaitu:

VARIABEL	NO.	ATRIBUT	Total Skor Tingkat Kepuasan	Rata-rata Tingkat Kepuasan	Total Skor Tingkat Kepentingan	Rata-rata Tingkat Kepentingan	Tingkat Kesesuaian	Prioritas
KEAMANAN	1	Tersedianya informasi trafik dan kondisi kendaraan	440	1.5277778	629	2.18402778	0.69952052	II
	2	Tersedianya tanda pengenal pengemudi	353	1.2256944	619	2.14930556	0.570274637	II
	3	Tersedianya kaca film	444	1.5416667	394	1.36805556	1.124902553	II
	4	Tersedianya lampu spion tanda bahaya	419	1.4548611	738	2.5625	0.567730678	II
KENYAMANAN	5	Adanya tempat penitipan di dalam travel	480	1.6666667	638	2.21527778	0.752351097	II
	6	Adanya fasilitas pengatur suhu (AC) ventilasi udara di travel	691	2.3999056	801	2.78125	0.86267166	II
	7	Adanya fasilitas toilet dan tempat tempat sampah di travel	350	1.2152778	657	2.28125	0.532724505	II
	8	Adanya akses layanan mobilisasi dalam ruangan travel	452	1.5694444	528	1.83333333	0.854060606	II
	9	Penyediaan supir dalam perjalanan	552	1.8166667	767	2.663194444	0.719687093	II
	10	Keramahan supir terhadap penumpang	519	1.8020833	621	2.15625	0.835748792	II
	11	Ketersediaan tempat duduk (tidak berdesakan)	582	2.0208333	750	2.604166667	0.776	II
	12	Kondisi tempat duduk	540	1.875	769	2.670138889	0.702210663	II
	13	Kondisi angkutan interior (di dalam ruangan di luar)	516	1.7916667	624	2.166666667	0.824923077	II
	14	Kebersihan di dalam angkutan	336	1.8611111	733	2.614383333	0.711819389	II
KETERTAMBAHAN	15	Kemudahan penumpang saat naik dan turun dari angkutan	570	1.9791667	617	2.142361111	0.923824959	II
	16	Tersedianya informasi pelayanan jadwal	352	1.2222222	618	2.145833333	0.569579288	II
	17	Lamanya supir menunggu penumpang	405	1.40625	604	2.097222222	0.670529801	II
LAIN-LAIN	18	Lamanya waktu berhenti angkutan pada tempat pemberhentian	351	1.21875	722	2.506944444	0.484540584	II
	19	Lamanya waktu perjalanan angkutan	415	1.4480722	768	2.666666667	0.540596193	II
	20	Tersedianya tempat untuk penumpang	263	0.9135444	445	1.545138889	0.591011296	II
RATA-RATA			1.6		2.27		142%	

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna Travel Tidak Resmi terhadap pelayanan yang

dirasakan sangat tinggi. Dengan tingkat kepuasan sebagai berikut:



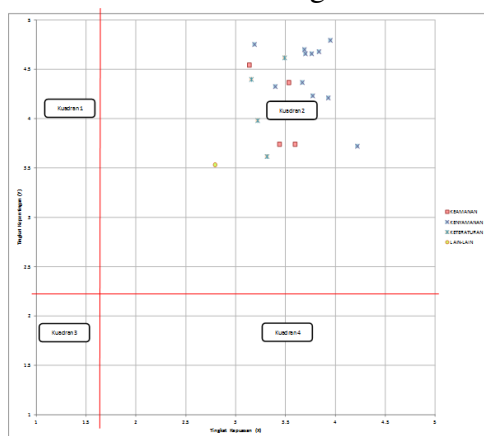
### Keterangan:

Warna Merah = Tingkat Kesesuaian  $\geq 100\%$

Warna Kuning = Tingkat Kesesuaian terendah

Warna Biru = Tingkat Kesesuaian di atas yang terendah -  $< 100\%$

Dan hasil untuk diagram Kartesius travel tidak resmi sebagai berikut:



## Model Pemilihan Moda Travel Resmi dan Travel Tidak Resmi

Data yang diperoleh dari responden berupa skala pilihan ditransformasikan menjadi bentuk skala probabilitas. Dari nilai probabilitas tersebut ditransformasikan lagi ke dalam skala simetrik yang nantinya akan menjadi nilai utilitas yang

bersesuaian dengan skala probabilitas tersebut.

Skala	Respon	Skala Probabilitas (P)	Utilitas $\text{Ln}(\frac{p}{1-p})$
1	Pasti memilih travel resmi	0,1	-2,1972
2	Mungkin memilih travel resmi	0,3	0,8473
3	Tidak bisa memilih salah satunya	0,5	0
4	Mungkin memilih travel tidak resmi	0,7	0,8473
5	Pasti memilih travel tidak resmi	0,9	2,1972

Tabel 4.24 Transformasi Skala Simetrik

#### Atribut Harga Tiket ( $\Delta X1$ )

$\Delta X1$	exp	PTr	PTg
50000	1,08	0,52	0,48
42000	1,04	0,51	0,49
35000	1,00	0,50	0,50
0	0,84	0,46	0,54
-50000	0,65	0,39	0,61
-100000	0,50	0,33	0,67
-150000	0,39	0,28	0,72

Dari data diatas dapat dilihat bahwa pada saat harga tiket travel resmi lebih murah Rp. 42.000 probabilitas penumpang travel resmi 51% sehingga potensi perpindahan penumpang travel tidak resmi ke travel resmi  $49\% \times 80 = 41$  orang.

#### Atribut Waktu Tunggu ( $\Delta X2$ )

$\Delta X2$	exp	PTr	PTg
-1	2,08	0,68	0,32
-0,5	1,46	0,59	0,41
0	1,02	0,50	0,50
0,5	0,71	0,42	0,58
1	0,50	0,33	0,67

Dari data diatas dapat dilihat bahwa pada saat waktu tunggu travel resmi lebih lama 0,5 jam (30 menit) probabilitas penumpang resmi 42% sehingga potensi perpindahan penumpang travel tidak resmi ke travel resmi  $42\% \times 105 = 34$  orang. Pada saat waktu tempuh travel resmi lebih cepat 0,5 jam probabilitas penumpang travel resmi 59% sehingga potensi perpindahan

penumpang travel ke travel resmi  $59\% \times 105 = 48$  orang.

#### Atribut Frekuensi Keberangkatan ( $\Delta X3$ )

$\Delta X3$	exp	PTr	PTg
0	0,652	0,395	0,605
-2	0,848	0,459	0,541
-3,25	1,000	0,500	0,500
-3,5	1,034	0,508	0,492
-4	1,104	0,525	0,475
-6	1,437	0,590	0,410
-8	1,869	0,651	0,349

Dari data diatas dapat dilihat bahwa pada frekuensi keberangkatan travel resmi 11 kali probabilitas penumpang travel resmi 65% sehingga potensi perpindahan penumpang travel ke travel resmi  $65\% \times 80 = 52$  orang. Dan pada saat frekuensi keberangkatan travel resmi 6,25 kali dari travel tidak resmi maka probabilitas penumpang travel resmi akan sama besar yaitu sama – sama 50% sehingga potensi perpindahan penumpang travel tidak resmi ke travel resmi  $50\% \times 80 = 40$  orang.

### KESIMPULAN

- Travel resmi melayani keberangkatan dari Balikpapan - Bontang setiap harinya pada pukul 10.00 WITA, 16.00 WITA dan 22.00 WITA dengan tarif Rp. 200.000. Pelaku perjalanan rute Balikpapan – Bontang yang menggunakan travel lebih sering melakukan perjalanan pada pagi hari dengan waktu tunggu menggunakan travel untuk rute Balikpapan - Bontang adalah 1 jam. Travel tidak resmi yang melayani rute Balikpapan - Bontang berangkat setiap harinya pada pukul 07.00 WITA – 22.00 WITA dengan tarif sesuai jumlah penumpang yang ada di dalam armada tersebut. Waktu tunggu menggunakan travel resmi untuk

rute Balikpapan - Bontang adalah 2 jam.

2. Berdasarkan deskripsi karakteristik sosial ekonomi diketahui bahwa penumpang rute Balikpapan - Bontang mayoritas berusia 20-40 tahun dengan jenis kelamin laki-laki yang mempunyai pekerjaan swasta dan telah menempuh pendidikan terakhir sebagai sarjana. Pengeluaran untuk transportasi per bulan Rp. 200.000-Rp. 300.000 dengan pendapatan <Rp. 2.000.000 dan memilih moda berdasarkan pertimbangan logis seperti pertimbangan biaya yang mampu dikeluarkan dan pertimbangan waktu perjalanan yang dibutuhkan. Berdasarkan deskripsi karakteristik perjalanan diketahui bahwa penumpang rute Balikpapan - Bontang mayoritas berasal dari kota Balikpapan yang bertujuan ke kota Bontang yang memiliki maksud perjalanan sosial seperti mengunjungi saudara atau kerabat dan ekonomi seperti bekerja dengan waktu perjalanan dilakukan pada pagi hari. Lama perjalanan yang ditempuh 6-7 jam dengan biaya total yang dihabiskan dalam perjalanan Rp. 150.000 - Rp. 375.000. Penumpang merasa nyaman apabila jumlah penumpang yang berada dalam moda kurang dari 70% kapasitas moda dan merasa travel resmi lebih aman daripada travel resmi. Berdasarkan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) angkutan *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Sidoarjo, subsidi yang diberikan pemerintah

sebesar Rp 6.819,-/seat dan Rp 73.057,-/penumpang/tahun

3. Dari hasil dan pembahasan metode IPA mengenai tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan pengguna dapat disimpulkan sebagai berikut. Untuk kuadran I travel resmi memiliki 13 variabel yaitu Tersedianya informasi trayek dan identitas kendaraan, Tersedianya tanda pengenal pengemudi, Tersedianya tanda pengenal pengemudi, Adanya fasilitas kebersihan berupa tempat sampah di travel, Adanya stiker larangan merokok dalam ruangan travel, Perilaku sopir dalam mengemudi, Keramahan sopir terhadap penumpang, Ketersediaan tempat duduk (tidak berdesakan), Kondisi tempat duduk, Kebersihan di dalam angkutan, Kemudahan penumpang saat naik dan turun dari angkutan, Lamanya waktu berhenti angkutan pada tempat pemberhentian, dan lamanya waktu perjalanan angkutan yang mempunyai prioritas tinggi dan untuk travel tidak resmi tidak memiliki satupun variabel yang masuk kuadran I. Hal tersebut menunjukkan bahwa kinerja travel resmi tidak memuaskan dan perlu ditingkatkan dibandingkan dengan travel tidak resmi.
4. Model pemilihan moda dengan analisis *stated preference*
  - Atribut harga tiketDiperoleh model utilitas ( $UT_r - UT_g = -0,174812917 + 0,00005127 \Delta X_1$ ). Dari tabel perhitungan dan grafik probabilitas harga tiket diperoleh pada selisih harga tiket Rp. 42.000 travel resmi

lebih murah daripada travel tidak resmi. probabilitas travel dan travel resmi berimbang. Jika selisih harga tiket lebih murah maka probabilitas travel resmi akan naik dan probabilitas travel tidak resmi akan turun, demikian sebaliknya.

- Atribut Waktu Tunggu  
Diperoleh model utilitas ( $UT_r - UT_g$ ) =  $0,019357083 - 0,712974861\Delta X_2$ . Dari tabel perhitungan dan grafik probabilitas waktu tempuh diperoleh pada selisih waktu tunggu 0 jam (sama besar) probabilitas travel resmi dan travel tidak resmi berimbang. Tetapi jika waktu tunggu di dalam travel resmi lebih cepat 30 menit maka probabilitas pemilihan moda travel resmi akan meningkat.
- Atribut Frekuensi Keberangkatan  
Diperoleh model utilitas ( $UT_r - UT_g$ ) =  $0,019357083 + 0,712974861\Delta X_3$ . Dari tabel perhitungan dan grafik probabilitas frekuensi keberangkatan diperoleh apabila frekuensi travel resmi 6,5 kali maka probabilitas travel resmi akan naik dan probabilitas travel tidak resmi akan turun, demikian sebaliknya.

5. Potensi penumpang yang beralih moda dari travel ke travel resmi  
Hasil survei mencatat bahwa untuk rata – rata penumpang travel resmi dalam satu hari sebanyak 27 orang per hari dan rata – rata penumpang travel tidak resmi dalam satu hari sebanyak 80 orang per

harinya. Untuk mengetahui potensi perpindahan penumpang dari travel tidak resmi ke travel resmi dengan cara nilai dari probabilitas pemilihan moda travel resmi di kalikan dengan rata – rata penumpang dari travel tidak resmi.

Dari analisis stated preference antara moda travel dan travel resmi rute Balikpapan - Bontang diperoleh kesimpulan yaitu berdasarkan atribut harga tiket pada saat harga travel resmi Rp 200.000 potensi penumpang travel resmi 46% yakni sebanyak 36 orang per hari kemudian saat harga tiket Rp. 158.000 potensi penumpang travel resmi 51% yakni 41 orang per hari dan pada saat harga tiket Rp. 150.000 potensi penumpang travel resmi 52% yakni 22 orang per hari, pada atribut waktu tunggu ketika pada travel resmi lebih cepat 30 menit maka potensi penumpang travel resmi menjadi 42% yakni 34 orang per hari dan berdasarkan atribut frekuensi keberangkatan saat frekuensi keberangkatan travel resmi 6,5 kali per hari potensi penumpang travel resmi 51% yakni 41 orang per hari dan ketika frekuensi keberangkatan travel resmi 11 kali per hari potensi penumpang travel resmi 65% yakni 53 orang per hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Black, John. 1981. Urban Transport Planning. London: Croom Helm.
- Christian, Y. 2010. Pemodelan Pemilihan Moda Antara Bus dan Travel Dengan Metode Stated Preference Rute Palangkaraya-Banjarmasin. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Brawijaya.

- Gordon, G. 1978. System Simulation. NJ : Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Kushardjoko, W. 2000. Studi Kelayakan dan Optimasi Frekuensi pada Jaringan Trayek Bus Kota Sedang di Kota Semarang, Proseding Simposium III Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Martilla, J.A. & James, J.C., 1977, Importance-Performance Analysis, Journal of Marketing.
- Miro, F. 2005. Perencanaan Transportasi. Jakarta: Erlangga.
- Munawar, A. 2005. Dasar-dasar Teknik Transportasi. Yogyakarta : Beta Offset.
- Narendra, A. 2000. Evaluasi Pelayanan dan Kelayakan Trayek Angkutan Umum Perkotaan di Kota Semarang, Proseding Simposium III Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Ortuzar, J. de D. dan Willumsen, L. G. 1994. Modeling Transport, Second edition. Chichester: John Wiley and Sons Ltd.
- Republik Indonesia, Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Perencanaan Jaringan Trayek Angkutan Umum
- Republik Indonesia, Peraturan Menteri Perhubungan No. 22 Tahun 2009 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek
- Republik Indonesia, Peraturan Menteri Perhubungan No. 27 Tahun 2015 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan N0. 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan.
- Republik Indonesia, Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Angkutan Umum.
- Simatupang, Togar M. 1995. Pemodelan Sistem. Klaten: Nindita.
- Tamin, Ofyar Z. 2000 . Perencanaan dan Permodelan Transportasi. Bandung : ITB Bandung.
- Vuchic, V.R. 1981. Urban Public Transportation Systems and Technology. New Jersey: Prentice - Hall Inc.
- Warpani, S.1990. Merencanakan Sistem Perangkutan. Bandung : ITB Bandung.